

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP361203051A

PAT-NO: JP361203051A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61203051 A

TITLE: SHEET WINDING SHAFT

PUBN-DATE: September 8, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KATAOKA, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK KATAOKA KIKAI SEISAKUSHO

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60041192

APPL-DATE: March 4, 1985

INT-CL (IPC): B65H018/06

US-CL-CURRENT: 242/571.7

ABSTRACT:

PURPOSE: To wind sheets having various widths round one kind of a winding shaft by providing rotary support means having a length and a thickness for supporting the inner peripheral surface of a belt-like sheet winding core tube, which can be fixed and released to and from a driving shaft.

CONSTITUTION: A pair of support means A for supporting a core tube C are externally fixed to a driving shaft S. The support means A have a length for locally supporting the inner peripheral surface of the core tube C and a thickness inserted in the inner periphery of the core tube C. The outer periphery of the support means A is provided with an inclined groove 6 for

accommodating a roller 11 kept from slipping off by a slip-off preventing guide shaft 12 in such a manner as to roll in the peripheral direction. When the roller 11 is rolled to a shallow-position in the inclined groove 6, the roller 11 eats into the inner peripheral surface of the core tube C like wedge and fixed there, and at a deep position, the roller is released. Thus, sheets having various widths can be taken up round the roller, so that reduction of cost of manufacturing a winding shaft, saving of space, reduction of working hour and reduction of labor can be accomplished.

COPYRIGHT: (C) 1986, JPO&Japio

⑯ 公開特許公報 (A) 昭61-203051

⑤Int.CI.⁴
B 65 H 18/06識別記号
厅内整理番号
6758-3F

⑬公開 昭和61年(1986)9月8日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑤発明の名称 シート巻軸

②特 願 昭60-41192
②出 願 昭60(1985)3月4日

⑦発明者 片岡 晃 伊予三島市朝日1-5-8

⑦出願人 株式会社 片岡機械製作所 伊予三島市豊岡町大町1491番地

⑦代理人 弁理士 福田 信行 外2名

明細書

1. 発明の名称

シート巻軸

2. 特許請求の範囲

中心軸と、上記中心軸に固定、解除可能であって、帯状シート巻取用芯管の内周面を局部的に支持する長さと、該芯管の内周に挿入可能な太さを有し、所要トルクで回転駆動する支持具と、上記支持具の外周に円周方向に設けた傾斜溝と、上記傾斜溝内で円周方向に転動可能であって、傾斜溝内の底の浅い位置にある時だけ芯管内周を固定可能な寸法を有するローラと、上記ローラを支持具から脱落不能に保持するローラ保持手段とを備えることを特徴とするシート巻軸。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

この発明は、シート巻取用の芯管の内周を固定して回転駆動させ、該芯管上に帯状シートを巻取るシート巻軸に関する。

<従来の技術>

従来、芯管の内周を固定する手段を備えるシート巻軸としては、特開昭58-17046号「シート巻取用ローラーロック・シャフト」や、特開昭58-22248号「芯管をローラーロックする巻取軸」で提案された形式がある。そして従来は、一对の巻軸支持体間に一本の上記シート巻軸を掛け渡し、これに芯管を外挿してシート巻取りを行なっていた。

<発明が解決しようとする問題点>

被巻取体である帯状シートの幅が変化すること無く常に一定であるならば、従来のようにしてシート巻取りを行なっても問題が生じない。しかし、帯状シートの幅は多様に変化し、それに伴って芯管の長さ及び巻軸支持体の間隔も変化することから、一種類の長さのシート巻軸では全ての巻取仕様に対処することができない。そこで、従来は帯状シートの幅に応じた様々な長さのシート巻軸を複数本用意しておき、巻取仕様が変わる毎にこれを取り替えて対処していた。

しかしこれでは、①様々な長さのシート巻軸を

保管する為のスペースが広く必要であるという問題、②複数種類のシート巻軸を製造しなければならない為に費用が多くかかるという問題、③一本のシート巻軸で複数の長さが異なる芯管を固定可能にする為には、巻軸の外周上に極めて多くのローラ取容部を形成しなければならず、その製作に手間がかかるという問題、④比較的重量があるシート巻軸の取付取外し作業を人手によって行なう為に作業者に負担がかかるという問題が生じる。

＜問題点を解決するための手段＞

そこでこの発明のシート巻軸は、中心軸と、上記中心軸に固定、解除可能であって、帯状シート巻取用芯管の内周面を局部的に支持する長さと、該芯管の内周に挿入可能な太さを有し、所要トルクで回転駆動する支持具と、上記支持具の外周に円周方向に設けた傾斜溝と、上記傾斜溝内で円周方向に転動可能であって、傾斜溝内の底の浅い位置にある時だけ芯管内周を固定可能な寸法を有するローラと、上記ローラを支持具から脱落不能に

3

成している。従って、上記ネジ穴3にネジ4をねじ込むことによって支持具Aを駆動軸Sに対して固定することができる。又、上記軸部1の一端の外周をテーパ状に形成して、芯管Cを支持具Aに楽に外挿できるようにしている。

上記軸部1の外周には、円周方向に等間隔に三個所の平坦な底面5を有する傾斜溝6を設けている。そしてこの実施例の傾斜溝6は、軸部1に直接形成する手間を省く為に、軸部1を平らに削った上に、別に傾斜溝6用の窓枠を切り抜き、左右側壁に円周方向の案内溝7を形成し、且つ支持具Aの非駆動時におけるローラを傾斜溝6内の底の深い位置に保持する磁石8を埋め込んだ枠9をネジ10で取付けて固定している。勿論、軸部1を直接掘込んで、傾斜溝6を形成してもよい。枠9は、ローラ11を挟んで左右に對向する一対の枠体でもよいし、窓枠の一辺を取り除いたU字形状の枠体でもよい。尚、逆回転によって芯管を固定する場合は、上記枠9を取外して、逆向きにしてから軸部1に取付ければよい。傾斜溝6には傾斜溝内

保持するローラ保持手段とを備えることを特徴とする。

＜作用＞

従って本発明のシート巻軸は、所要トルクで回転駆動する支持具が帯状シート巻取用芯管の内周面を局部的に支持する長さと、該芯管の内周に挿入可能な太さを有し、且つ中心軸に対しては固定、解除可能である。

＜実施例＞

第1図乃至第3図は本発明の第1実施例であり、第1図は所要巻取トルクで回転駆動する中心駆動軸Sに外挿し、且つ固定した対向する一対の支持具A、Aによって芯管Cを支持する状態の説明図、第2図及び第3図は支持具Aの一方の説明図である。

支持具Aは、芯管Cの内周面を固定する短管状の軸部1と、芯管Cが軸線方向にずれないように係止する鈎状係止部2から成り、該係止部2には両端を巻軸支持体（図示せず）によって支持されている駆動軸Sに連する放射方向のネジ穴3を形

4

成している。従って、上記ネジ穴3にネジ4をねじ込むことによって支持具Aを駆動軸Sに対して固定することができる。又、上記軸部1の一端の外周をテーパ状に形成して、芯管Cを支持具Aに楽に外挿できるようにしている。

の底の深い位置にある時だけ芯管内周を固定可能な寸法を有する管状ローラ11が底面5に沿って円周方向に転動可能に入っている。該ローラ11には、ローラ内径よりも小さく、且つ両端を上記案内溝7によって支持される脱落防止用案内軸棒12を通している。そして、上記軸棒12はローラ11の転動を妨げないように遊動して、芯管ロック時、ローラが極力大きく軸部1周面から突出可能になると共に、芯管Cの非装着時におけるローラ11の脱落を防止する。上記ローラ11は支持具Aの停止時においては、磁石8によって傾斜溝6内の最も深い位置（以下、非作用位置と記す）に待機しており、芯管C内周に接触はしているものの、拘束はしていない。

この状態で、駆動軸Sによって支持具Aを左方向へ回転させると、傾斜溝6内のローラ11は磁石8から離れて枠9の底の深い方へ底面5に沿って転動し、支持具Aの外周から突出して巻芯C内周面に食込んでクサビを打ったような状態における位置（以下、作用位置と記す）に達して停止す

る。従って、芯管Cは上記ローラ11によって支持具Aに強力に拘束されることになる。一方、支持具Aを上の場合とは逆に回転させるか芯管を左回転させると、ローラ11は直ちに底面5に沿って作用位置から不作用位置に復帰して、支持具Aは芯管Cへの拘束を解除する。

尚、この実施例のローラ11は管状ローラであり、又これを支持する軸棒12が細いので、支持具A周面からの突出量を大きくとることができ、芯管Cの内周が軸部1の外周より少し大き過ぎる場合でも、ローラ11が傾斜溝6の最も浅い位置まで転進すれば芯管内周の拘束が可能になる。又、芯管内周をローラで拘束するから、芯管が特に変形することが無い。例え芯管が紙管のように比較的柔らかい材質であっても、局部的弾性凹みでローラを受入れるから芯管のシート巻付面が巻付けに不適な程変形することが無い。もうとも、ローラの長さを余り短くすると芯管への食込みが深くなるので、食込み圧力が過大にならないようローラ長さを設計することが好ましい。

直ぐになるように案内規制され、転動距離は傾斜溝6の前後端に夫々設けたストップ13、14によって規制される。そして、上記ストップ14に埋込んだ磁石8によって、芯管非装着時におけるローラ11の脱落を防止する。

第8図及び第9図は本発明の第6実施例で、第8a、8b図は芯管支持状態の説明図、第9図は軸部1の説明図である。第8a、8b図によても明らかに、この実施例の巻軸には、軸部1と係止部2とから成る支持具Aと、軸部1のみであって、左右両端部に芯管外側用のコーン状傾斜部を有する支持具A'の二種類が存在する。従って、芯管Cが長尺な場合や、複数の芯管を一本の駆動軸Sで貫通したいような場合には、上記支持具A'を適宜配置すればよく、又、芯管Cの一端のみを支持具Aで支持し、他端は支持具A'で支持するようにすれば、芯管着脱時に支持具を駆動軸から取外す必要が無い。又、この実施例によれば、巻軸支持機構の支持間隔が変化しても駆動軸Sのみを交換すれば足りる。尚、駆動軸Sから支

第4図は本発明の第2実施例である。そしてこの実施例は、ローラ11を中心ローラにして、その両端部に中空部23を形成し、該中空部に細い軸棒12を入れた点において第1実施例と相違する。

第5図は本発明の第3実施例である。そしてこの実施例は、軸棒の代りに、偏心した小径部24を有する軸体25を中空部23に入れた点において第2実施例と相違する。

第6図は本発明の第4実施例である。そしてこの実施例は、軸棒の代りに両端を傾斜溝6の非作用位置の左右側壁に係止したコイルバネ28を用いた点において第1実施例と相違する。従って、ローラ11の脱落は上記コイルバネ28によって阻止する。又、上記コイルバネ28は、第1実施例の磁石8の代用としても機能し、支持具の非駆動時ににおけるローラを非作用位置に拘束せしめる。

第7図は本発明の第5実施例であって、支持具Aの軸部1の説明図である。そして、この実施例のローラ11は円柱形状の棒体であって、該ローラ11の転動は傾斜溝6の側壁によって円周方向に真

持具A、A'へはキーを介して駆動を伝達するようしている。

そしてこの実施例の軸部1は駆動軸S用の貫通穴を備える六角棒であり、外周の六面にローラ11収納用の傾斜溝6を備える部分円柱材15と単なる部分円柱材16を交互に取付けている。従って、外見状軸部1は九角である。尚、上記部分円柱材15、16は、この場合ダイカスト製品であるが、精密鋳造品やプラスチック製品としても良い。又、芯管内周を固定するローラやその脱落防止手段等は第1実施例と変わり無い。

尚、この実施例の場合、部分円柱材15を円周方向に等間隔に三個所取付けているが、これよりも多くても、又、少なくても構わない。軸部1は六角以外の多角棒であってもよい。

第10図は本発明の第7実施例で、芯管支持状態の説明図である。そして、この実施例の駆動軸S'は左右夫々の支持具A、A'に対応するように設けられ、軸線方向に移動可能な支持機構17、17によって回転可能に支持されている。そして上記

駆動軸S' と支持具Aは、駆動軸Sの端部に設けたフランジ部18と、支持具の端部に設けられ、芯管Cを係止する機能も有するフランジ部19を同軸に重ね合わせて、ボルト20で固定することにより一体化する。従って、芯管Cを装着する場合には、支持機構17を移動させて軸部1同士の間隔を芯管Cの長さよりも広くしておき、一方の軸部に芯管の先端を外挿した後に他方或いは両方の支持機構17を移動させて軸部同士を接近させて他方の軸部を芯管に挿入すればよく、支持具及び駆動軸を卷軸支持機構から取外す必要が無い。又、この実施例の支持具Aには、ローラ11を4個収納すべく、傾斜溝6を軸部1の円周方向に等間隔に4個所設けている。

尚、ローラや、その脱落防止手段等は先述の第1又は第5実施例と変わりない。

第11図は本発明の第8実施例で、芯管支持状態の説明図である。そして、この実施例の場合は、対となる支持具A、Aによって予め芯管Cを支持しておき、その後夫々に対応する駆動軸S'に取

11

動する。32は中心軸27に滑合可能であって、その外周上で支持具を回転可能に支持する中心筒であって、一端を卷軸支持機構に形成したクランプ部33によってクランプされている。尚、上記以外の点は前述の実施例と同様である。

第13図及び第14図は本発明の第10実施例である。そしてこの実施例は、支持具の軸部1の外周を直接掘込んで傾斜溝6を形成しており、その傾斜溝6の左右側壁に形成した円周方向の案内溝7内にローラ11の両端部に形成した小径部34を入れている。35は傾斜溝の作用位置付近に設けたピンであり、ローラ11の脱落を阻止する。尚、上記以外の点は前述の実施例と同様である。又、ローラの両端部を円錐形にすると共に、傾斜溝の側壁を槍尾形断面になるように傾斜させて、上記円錐部を傾斜溝内に入れるようにしてもよい。

第15図及び第16図は本発明の第11実施例である。そしてこの実施例は、軸部1の外周に二本の円周方向の細溝38を形成すると共に、ローラ11における上記細溝38の線上には小径部37を形成し、

付ける。上記支持具Aは計量化を計る為、大部分を中空化しており、又、駆動軸S'の先端のテーパ状の外周形状に合致した形状の支持具端部の装着孔21を有している。従って、該装着孔21に駆動軸S'の先端をはめ込むことによって、駆動軸S' と支持具Aを固定し、駆動軸S'の駆動は、支持具Aとのはめ合い面に生じる摩擦力によって支持具Aに伝達される。22は支持具外周に設けた芯管係止部である。

この実施例によれば、支持具Aの着脱が容易であるので、芯管ごとに径が異なる様々な支持具であっても、同一の駆動軸に楽に着脱することができる。

尚、ローラや、その脱落防止手段等は先述の第1実施例と変わりない。

第12図は本発明の第9実施例である。そしてこの実施例は、非駆動の中心軸27に支持具Aが回転可能に取付けられており、該支持具Aは、その外周に形成したギヤ部28に、ベルト29、ブーリ30、ギヤ31を介して駆動を伝達することにより回転駆

12

上記細溝38及び小径部37に保持リング、例えばピアノ線38を入れることによって、ローラ11の脱落を阻止する。又、ローラ11は、支持具が左右何れの方向に回転しても芯管内周を拘束可能であるが、非駆動時には非作用位置に埋込んだ磁石8によって非作用位置に拘束される。

以上11通りの実施例によって本発明を説明したが、その実施における態様が周知技術等によって多様に変化応用されること、及び上記11通りの実施例における各構成部分が置換可能な範囲で、選択的に組合せ自在であることは言うまでもない。

例えば、ローラは転動可能であれば多角形の棒体でもよい。傾斜溝の底面は支持具の円周方向に中高或いは中低に湾曲していてもよい。又、ローラを二以上並列に支持具外周に配置してもよいし、これを支持具外周に螺旋状に配置してもよい。第4及び5実施例においては、片側を駆動軸、他側を支持具を固定するのみの非駆動軸にしてもよい。又、駆動軸から支持具への駆動伝達手

・段及び円者の固定手段は問わない。

<発明の効果>

この発明によれば、様々な幅のシート巻取を一種類の巻軸によって行なうことができる。従って、巻軸の製造費用を軽減させることができると共に、複数種類のシート巻軸を保管スペースが特に必要とならないので省スペース化を計ることができる。又、芯管交換のたびに、巻軸全体を取り付け取外す必要が無いので、作業時間の短縮化及び作業者の労力軽減をはかることが可能になる。

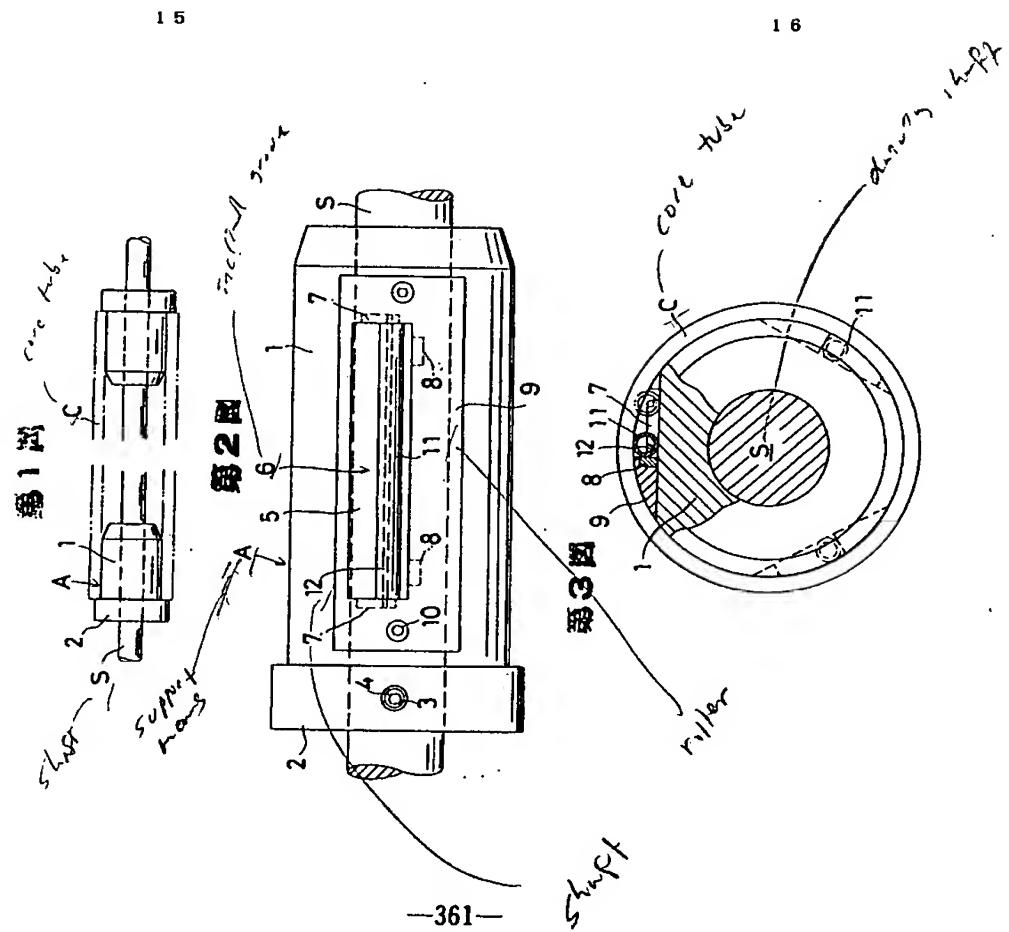
4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図は夫々第1実施例の説明図、第4図は第2実施例の説明図、第5図は第3実施例の説明図、第6図は第4実施例の説明図、第7図は第5実施例の説明図、第8a、8b図及び第9図は夫々第6実施例の説明図、第10図は第7実施例の説明図、第11図は第8実施例の説明図、第12図は第9実施例の説明図、第13図及び第14図は夫々第10実施例の説明図、第15図及び第16図は夫々第11実施例の説明図である。

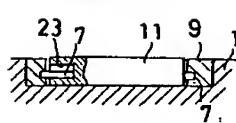
A…支持具、C…芯管、S、S'…駆動軸、6…傾斜溝、8…磁石、11…ローラ、12…軸棒、27…中心軸。

特許出願人 株式会社 片岡機械製作所

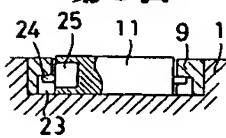
代理人 弁理士 福田信行
代理人 弁理士 福田武通
代理人 弁理士 福田賢三



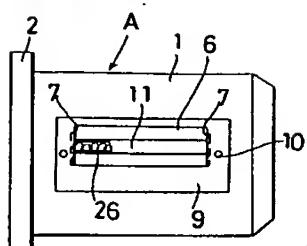
第4回



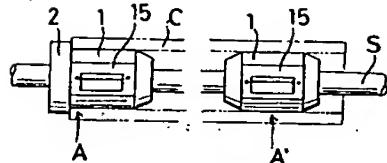
第5回



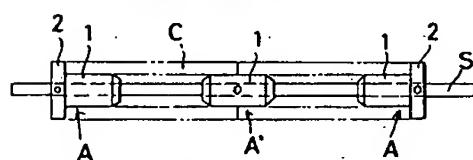
第6回



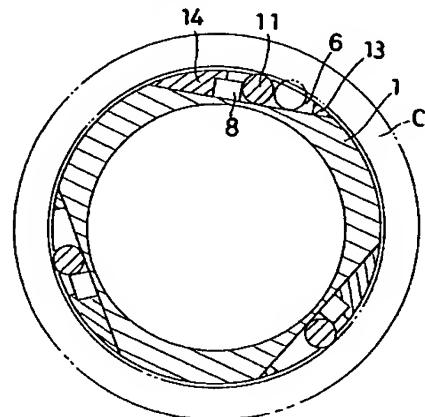
第8a回



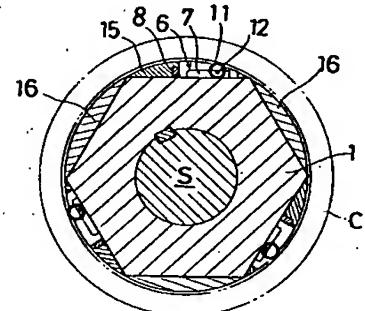
第8b圖



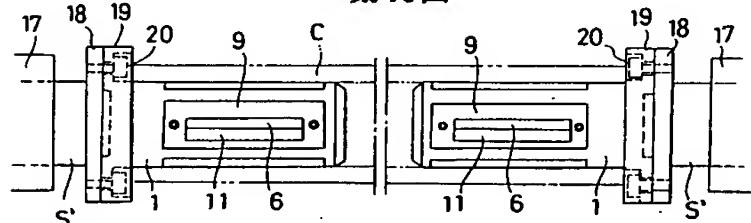
第7圖



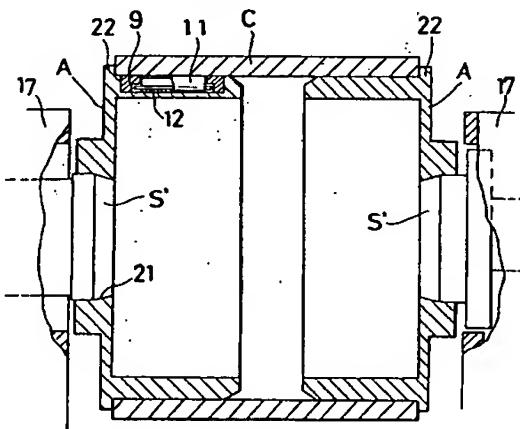
第9回



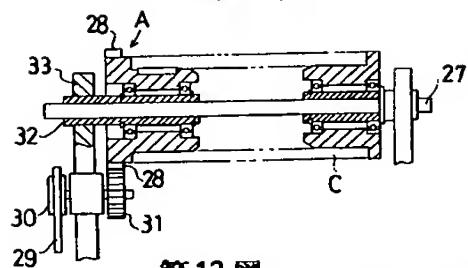
第10回



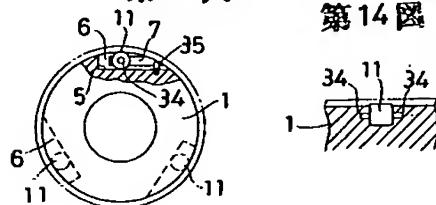
第11圖



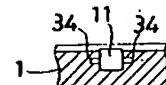
第12図



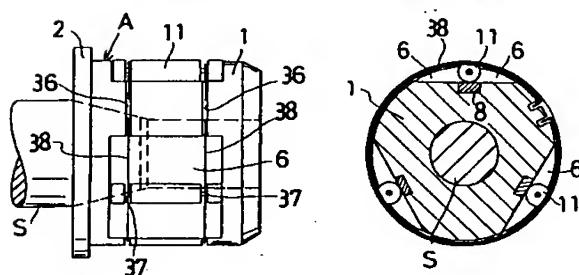
第13図



第14図



第15図



第16図

